

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4635394号
(P4635394)

(45) 発行日 平成23年2月23日(2011.2.23)

(24) 登録日 平成22年12月3日(2010.12.3)

(51) Int. Cl.	F 1
DO6F 25/00 (2006.01)	DO6F 25/00 Z
DO6F 39/04 (2006.01)	DO6F 39/04 Z

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2001-254323 (P2001-254323)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成13年8月24日(2001.8.24)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2003-62377 (P2003-62377A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成15年3月4日(2003.3.4)	(74) 代理人	100109667
審査請求日	平成19年12月14日(2007.12.14)		弁理士 内藤 浩樹
		(74) 代理人	100109151
			弁理士 永野 大介
		(74) 代理人	100120156
			弁理士 藤井 兼太郎
		(72) 発明者	竹川 正訓
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内
		(72) 発明者	犬塚 正
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】洗濯乾燥機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外枠内に弾性的に吊支した外槽と、回転中心軸を略鉛直方向に有し前記外槽内に回転自在に支持し洗濯物を収容する内槽と、前記内槽の内底部に回転自在に設けた回転翼と、前記内槽または回転翼を駆動する駆動手段と、前記内槽内に送風する送風手段と、前記送風手段により送風される空気を加熱する加熱手段と、前記外枠上部のほぼ全体を覆うとともに前記送風手段と前記加熱手段とを内設する筐体と、前記外枠内に収納して熱交換器を有し前記送風手段による温風を循環させる温風循環経路と、前記駆動手段、送風手段、加熱手段などの動作を制御し、洗い、すすぎ、脱水、乾燥などの行程を制御する制御手段とを備え、前記外枠と前記筐体とは着脱可能に構成し、前記温風循環経路は上部経路と下部経路とを有し、前記上部経路は一端を前記送風手段に気密に固着して前記筐体に取り付け、前記下部経路は一端を前記熱交換器に気密に固着して前記外枠に取り付け、前記上部経路と下部経路の各々の他端部を弾性体を介して気密に係着固定した洗濯乾燥機。

【請求項2】

上部経路の端部に全周に凸部を設け、下部経路の端部に弾性体を収納した凹部を設け、前記凸部を前記弾性体に圧接した請求項1記載の洗濯乾燥機。

【請求項3】

上部経路の端部近傍の外周に係止部を設け、下部経路の端部外周に前記係止部を係止する被係止部を設け、前記上部経路と前記下部経路に係着固定した請求項1記載の洗濯乾燥機。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、内槽内に温風を送風して洗濯物を乾燥させる行程を有し、洗濯から乾燥までを一貫して実施できる洗濯乾燥機に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来、この種の洗濯乾燥機は図3に示すように構成していた。以下、その構成について説明する。

【0003】

図3に示すように、外枠1は、内部に複数のサスペンション2によって弾性的に吊り下げた外槽3を設け、脱水時の振動をサスペンション2によって吸収する構成としている。外槽3の内部には、洗濯物および乾燥対象物を収容する内槽4を中空で2重構造とした洗濯・脱水軸5を中心に回転自在に配設し、内槽4の内底部に洗濯物や乾燥対象物を攪拌する回転翼6を回転自在に配設している。回転翼6は外周が傾斜面形状の鍋型に形成している。

10

【0004】

また、内槽4の内部周壁には小孔(図示せず)を多数設けるとともに、上方には流体バランサ7を設けている。モータ(駆動手段)8は、外槽3の底部に取り付け、洗濯または脱水時に回転力の伝達を洗濯・脱水軸5に切り換えるクラッチ9と洗濯・脱水軸5を介して、内槽4または回転翼6に連結している。

20

【0005】

熱交換器10は、循環する湿った温風を除湿するもので、外枠1内に配設し、一端を外槽3の下部に設けた排水口11に接続するとともに、他端を循環経路12を介して乾燥用送風機13の一端に接続している。乾燥用送風機13の他端は、加熱手段であるヒータ14を有する温風供給路15に接続し、上部蛇腹状ホース16を通過して、内槽4へ繋がり循環する温風循環経路17を構成している。

【0006】

外槽3には、外槽3の上面を気密的に覆う外槽カバー18を設けており、この外槽カバー18に伸縮自在の上部蛇腹状ホース16からの温風噴出孔19を開口している。さらに、外槽カバー18に中蓋20を開閉自在に設け、衣類を出し入れするようにしている。

30

【0007】

筐体21は外枠1の上部を覆うもので、開閉蓋22を開閉自在に有し、制御装置(制御手段)23、給水弁24、乾燥用送風機13およびヒータ14を内設している。ここで、循環経路12は外枠1と筐体21にまたがり、熱交換器10と乾燥用送風機13とに気密に接続された構成をとっている。また、外槽3の底部に外槽3内に水を排水する排水弁25を設けている。冷却用送風機(冷却送風手段)26は、外枠1の側面に取り付け、外枠1の内部に外部から冷却風を導入し、外槽3、熱交換器10などを冷却するように構成している。

【0008】

制御装置23は、モータ8、クラッチ9、乾燥用送風機13、ヒータ14、給水弁24、排水弁25、冷却用送風機26などの動作を制御し、洗い、すすぎ、脱水、乾燥の各行程を制御するよう構成している。

40

【0009】

上記構成において動作を説明する。洗い行程では、開閉蓋22と中蓋20を開けて、内槽4に洗濯物と洗剤を投入し、運転を開始すると所定の水位まで給水した後、モータ8を駆動する。このとき、伝達機構部のクラッチ9によりモータ8の動力を洗濯軸を介して回転翼6に伝達し、回転翼6が回転することで、洗濯物を攪拌して、洗濯物同士、または内槽4の内壁や回転翼6との接触により作用する機械力と、水流力により行われる。

【0010】

50

脱水行程では、洗濯終了後、排水弁 25 を開いて内槽 4 内の水を排水ホース 27 より排水した後、伝達機構部のクラッチ 9 を脱水側に切り換えて、モータ 8 の動力を脱水軸を介し内槽 4 に伝達して回転させ、洗濯物に遠心力を与えることにより、水分を洗濯物から分離することで行う。

【0011】

乾燥行程では、クラッチ 9 を洗濯側に切り換えてモータ 8 を駆動して回転翼 6 に伝達し、回転翼 6 を急速に正転、反転することで、脱水後に内槽 4 の内壁に張り付いた洗濯物を引き剥がす。つぎに、回転翼 6 を正転、反転させて洗濯物を引っかけて攪拌しながら、乾燥用送風機 13 とヒータ 14 とにより温風を温風噴出口 19 に送る。温風噴出口 19 より内槽 4 に吹き込まれた温風は、洗濯物から水分を蒸発させた後、内槽 4 から外槽 3 の内側へ出た後、熱交換器 10 へ至る。

10

【0012】

洗濯物の水分を奪って湿気を含んだ温風が、外槽 3 の内壁や熱交換器 10 内を通過しているとき、外枠 1 の側面に設置した冷却用送風機 26 による外部空気の流入で、外槽 3 や熱交換器 10 の外壁は冷却されることになり、湿った空気の水分はその内壁に結露し、温風は除湿、冷却され、乾燥用送風機 13 へと戻る。外槽 3 の内壁に結露した水分は、排水弁 25 を通過して、熱交換器 10 の内壁に結露した水分とともに排水ホース 27 より排出される。

【0013】

このように、温風循環経路 17 で温風を循環させることにより、内槽 4 内の乾燥対象物を乾燥させることができる。

20

【0014】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来の構成では、循環経路 12 が外枠 1 と筐体 21 にまたがり、熱交換器 10 と乾燥用送風機 13 とに接続された構成をとっているため、機体の荷扱い時に機体を落下させたり、外力等の衝撃が機体に加わった場合、外枠 1 の歪や筐体 21 の衝撃で熱交換器 10 と乾燥用送風機 13 の接続部が気密性を確保できなくなり、衣類乾燥が不充分となったり、乾燥時間が長くなるという問題を有していた。

【0015】

本発明は上記課題を解決するもので、荷扱い時に機体に外力等加わっても、温風循環経路の気密性の低下を防止し、信頼性を向上することを目的としている。

30

【0016】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記目的を達成するために、外枠内に弾性的に吊支した外槽内に、回転中心軸を略鉛直方向に有し洗濯物を収容する内槽を回転自在に支持し、内槽の内底部に回転翼を回転自在に設け、内槽または回転翼を駆動手段により駆動し、加熱手段により加熱された温風を送風手段により内槽内に送風し、外枠上部のほぼ全体を覆う筐体に送風手段と加熱手段とを内设し、外枠内に熱交換器を有し送風手段による温風を循環させる温風循環経路を収納し、制御手段により駆動手段、送風手段、加熱手段などの動作を制御し、洗い、すすぎ、脱水、乾燥などの行程を制御するよう構成し、外枠と筐体とは着脱可能に構成し、温風循環経路は上部経路と下部経路とを有し、上部経路は一端を送風手段に気密に固着して筐体に取り付け、下部経路は一端を熱交換器に気密に固着して外枠に取り付け、上部経路と下部経路の各々の他端部を弾性体を介して気密に係着固定したものである。

40

【0017】

これにより、荷扱い時に機体に外力等加わっても、温風循環経路の気密性の低下を防止することができ、信頼性を向上することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項 1 に記載の発明は、外枠内に弾性的に吊支した外槽と、回転中心軸を略鉛直方向に有し前記外槽内に回転自在に支持し洗濯物を収容する内槽と、前記内槽の内底

50

部に回転自在に設けた回転翼と、前記内槽または回転翼を駆動する駆動手段と、前記内槽内に送風する送風手段と、前記送風手段により送風される空気を加熱する加熱手段と、前記外枠上部のほぼ全体を覆うとともに前記送風手段と前記加熱手段とを内設する筐体と、前記外枠内に収納して熱交換器を有し前記送風手段による温風を循環させる温風循環経路と、前記駆動手段、送風手段、加熱手段などの動作を制御し、洗い、すすぎ、脱水、乾燥などの行程を制御する制御手段とを備え、前記外枠と前記筐体とは着脱可能に構成し、前記温風循環経路は上部経路と下部経路とを有し、前記上部経路は一端を前記送風手段に気密に固着して前記筐体に取り付け、前記下部経路は一端を前記熱交換器に気密に固着して前記外枠に取り付け、前記上部経路と下部経路の各々の他端部を弾性体を介して気密に係着固定したものであり、温風循環経路を構成する上部経路と下部経路とをそれぞれ筐体側と外枠側とに分けて気密に固定しているため、荷扱い時に機体に外力等加わっても、温風循環経路の接続部に加わる衝撃を分散させることができ、温風循環経路の気密性の低下を防止することができ、補修性、信頼性を向上することができる。

10

【0019】

請求項2に記載の発明は、上記請求項1に記載の発明において、上部経路の端部に全周に凸部を設け、下部経路の端部に弾性体を収納した凹部を設け、前記凸部を前記弾性体に圧接したものであり、上部経路と下部経路とを弾性体を介して接続できて、温風循環経路の接続部に加わる衝撃を緩和させることができ、温風循環経路の気密性の低下を防止することができる。

【0020】

20

請求項3に記載の発明は、上記請求項1に記載の発明において、上部経路の端部近傍の外周に係止部を設け、下部経路の端部外周に前記係止部を係止する被係止部を設け、前記上部経路と前記下部経路を係着固定したものであり、温風循環経路の気密性を確保しつつ補修性、組み立て性を向上することができる。

【0021】

【実施例】

以下、本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。なお、従来例と同じ構成のものは同一符号を付して説明を省略する。

【0022】

図1および図2に示すように、温風循環経路28は、ヒータ(加熱手段)14により加熱され、乾燥用送風機(送風手段)13により内槽4内の吹き込まれた温風を熱交換器10を通して循環させるもので、下部経路29と上部経路30とを有し、温風循環経路28を構成する熱交換器10の上部を、下部経路29、上部経路30、乾燥用送風機13の順に気密に接続し、熱交換器10の入口側に設けた排水口11に接続した排水弁25を開くことにより、温風循環経路28を循環する温風を排出するよう構成している。

30

【0023】

ここで、下部経路29は、下端を外枠1の内部で熱交換器10の上端に気密に固着して外枠1に取り付け、上端に凹部31を全周に設けて弾性体(シリコンパッキン)32を嵌め込むとともに一部を延長して延設部33を設け、この延設部33に穴(被係止部)34を形設している。一方、上部経路30は、上端を筐体21内で乾燥用送風機13に気密に固着して筐体21に取り付け、下端に弾性体32と圧設するように全周に凸部35を設けるとともに、穴34に対応する胴部に爪部(係止部)36を形設している。

40

【0024】

これにより、外枠1と筐体21とをねじ37等で固着するのとほぼ同時に、下部経路29と上部経路30を気密に係着固定するよう構成している。他の構成は従来例と同じである。

【0025】

上記構成において動作を説明する。なお、洗い行程から乾燥行程の基本的な動作は従来例の動作と同じであるので説明を省略する。

【0026】

50

御封循環経路 28 は、外枠 1 に取り付けられた下部経路 29 と、筐体 21 に取り付けられた上部経路 30 とに分割させているため、機体を完全に組み上げる前に、外枠 1 に下部経路 29 を取り付けられた外枠ユニットおよび筐体 21 に上部経路 30 を取り付けられた筐体ユニットとして、各々で気密性検査を実施することができ、温風循環経路 28 の接合部の気密性の信頼性を高めることができる。

【0027】

また、万一、運搬、設置等の荷扱いで、機体落下等の機体に衝撃が加わるような場合、下部経路 29 と上部経路 30 に分割して弾性体 32 を介して接合しているため、外枠 1 の歪、あるいは筐体 21 に加わる外力を分散させることができるとともに衝撃を吸収し、温風循環経路 28 の接合部の気密性の低下を防止でき、信頼性を高めることができる。

10

【0028】

加えて、上部経路 30 の爪部 36 は下部経路 29 の穴 34 に係着固定しているため、内槽 3 の交換等の補修時は、爪部 36 を穴 34 から外し、ねじ 37 を外すことで、筐体ユニットを下部の外枠ユニットより容易に外すことができ、補修作業性を向上することができる。

【0029】

なお、本実施例では、下部経路 29 の先端に凹部 31 を設けて弾性体 32 を嵌め込み、上部経路 30 の先端に凸部 35 を設けて弾性体 32 に圧接させるよう構成しているが、上部経路 30 の先端に凹部を設けて弾性体 32 を嵌め込み、下部経路 29 の先端に凸部を設けて弾性体 32 に圧接させるよう構成しても同様の効果が得られることはいうまでもない。

20

【0030】

また、本実施例では、下部経路 29 に延設部 33 を設けてこの延設部 33 に穴（被係止部）34 を形設し、上部経路 30 に穴 34 に対応する爪部（係止部）36 を設けて下部経路 29 と上部経路 30 を係着固定するよう構成しているが、上部経路 30 に延設部 33 を設けてこの延設部 33 に穴（被係止部）34 を形設し、下部経路 29 に穴 34 に対応する爪部（係止部）36 を設けて下部経路 29 と上部経路 30 を係着固定するよう構成しても同様の効果が得られることはいうまでもない。

【0031】

【発明の効果】

30

以上のように本発明の請求項 1 に記載の発明によれば、外枠内に弾性的に吊支した外槽と、回転中心軸を略鉛直方向に有し前記外槽内に回転自在に支持し洗濯物を収容する内槽と、前記内槽の内底部に回転自在に設けた回転翼と、前記内槽または回転翼を駆動する駆動手段と、前記内槽内に送風する送風手段と、前記送風手段により送風される空気を加熱する加熱手段と、前記外枠上部のほぼ全体を覆うとともに前記送風手段と前記加熱手段とを内設する筐体と、前記外枠内に収納して熱交換器を有し前記送風手段による温風を循環させる温風循環経路と、前記駆動手段、送風手段、加熱手段などの動作を制御し、洗い、すすぎ、脱水、乾燥などの行程を制御する制御手段とを備え、前記外枠と前記筐体とは着脱可能に構成し、前記温風循環経路は上部経路と下部経路とを有し、前記上部経路は一端を前記送風手段に気密に固着して前記筐体に取り付け、前記下部経路は一端を前記熱交換器に気密に固着して前記外枠に取り付け、前記上部経路と下部経路の各々の他端部を弾性体を介して気密に係着固定したから、温風循環経路を構成する上部経路と下部経路とをそれぞれ筐体側と外枠側とに分けて気密に固定しているため、荷扱い時に機体に外力等加わっても、温風循環経路の接続部に加わる衝撃を分散させることができ、温風循環経路の気密性の低下を防止することができ、補修性、信頼性を向上することができる。

40

【0032】

また、請求項 2 に記載の発明によれば、上部経路の端部に全周に凸部を設け、下部経路の端部に弾性体を収納した凹部を設け、前記凸部を前記弾性体に圧接したから、上部経路と下部経路とを弾性体を介して接続できて、温風循環経路の接続部に加わる衝撃を緩和させることができ、温風循環経路の気密性の低下を防止することができる。

50

【0033】

また、請求項3に記載の発明によれば、上部経路の端部近傍の外周に係止部を設け、下部経路の端部外周に前記係止部に係止する被係止部を設け、前記上部経路と前記下部経路に係着固定したから、温風循環経路の気密性を確保しつつ補修性、組み立て性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の洗濯乾燥機の断面図

【図2】 同洗濯乾燥機の要部拡大断面図

【図3】 従来の洗濯乾燥機の断面図

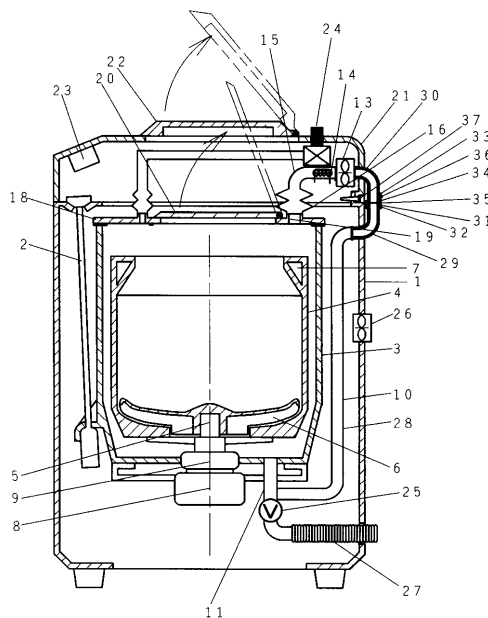
【符号の説明】

- 1 外枠
- 3 外槽
- 4 内槽
- 6 回転翼
- 8 モータ（駆動手段）
- 10 熱交換器
- 13 乾燥用送風機（送風手段）
- 14 ヒータ（加熱手段）
- 21 筐体
- 23 制御装置（制御手段）
- 26 冷却用送風機（冷却送風手段）
- 28 温風循環経路
- 29 下部経路
- 30 上部経路

10

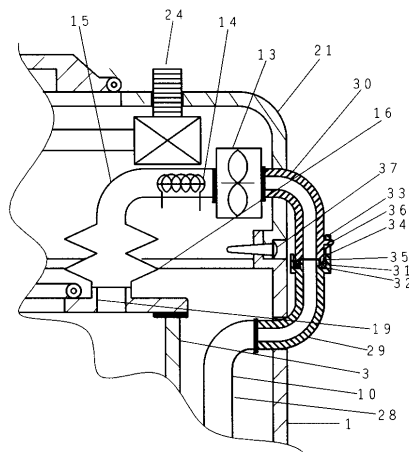
20

【図1】

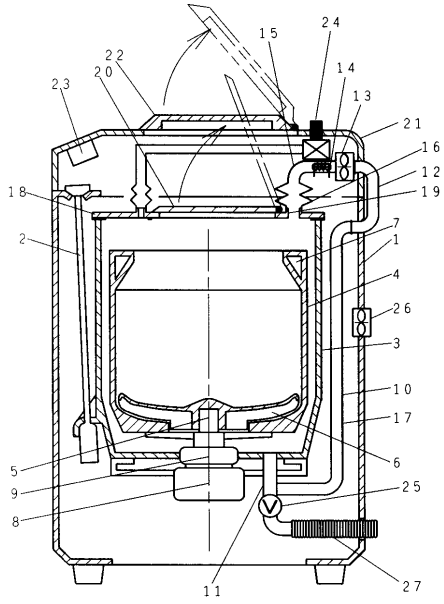


- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1…外枠 | 14…ヒータ（加熱手段） |
| 3…外槽 | 21…筐体 |
| 4…内槽 | 23…制御装置（制御手段） |
| 6…回転翼 | 26…冷却用送風機（冷却送風手段） |
| 8…モータ（駆動手段） | 28…温風循環経路 |
| 10…熱交換器 | 29…下部経路 |
| 13…乾燥用送風機（送風手段） | 30…上部経路 |

【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 木村 恭介
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

審査官 石川 貴志

(56)参考文献 特開平11-276787(JP,A)
特開2000-225287(JP,A)
特開昭64-032832(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
D06F 39/04